



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 42 09 582 A 1

51 Int. Cl.⁵:
F 16 L 55/04
F 17 D 5/00
A 47 L 15/42
D 06 F 39/08

21 Aktenzeichen: P 42 09 582.4
22 Anmeldetag: 25. 3. 92
43 Offenlegungstag: 30. 9. 93

DE 42 09 582 A 1

71 Anmelder:

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 60596 Frankfurt,
DE

72 Erfinder:

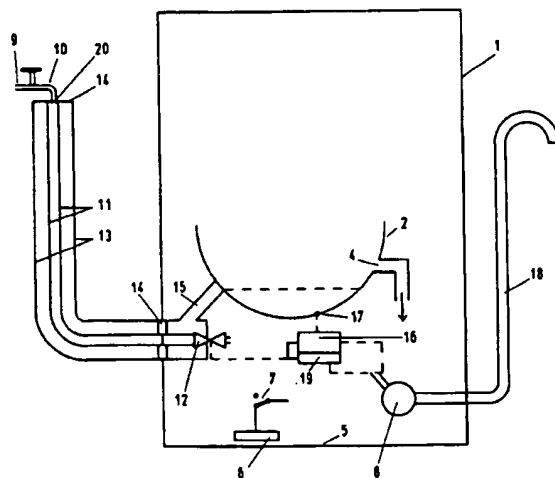
Stamminger, Rainer, Dipl.-Phys. Dr., 8560 Lauf, DE;
Henninger, Alfred, Dipl.-Ing. (FH), 8532 Bad
Windsheim, DE; Krüger, Wolf-Dieter, Ing.(grad.),
8500 Nürnberg, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	34 25 589 C2
DE	37 11 531 A1
DE	36 25 243 A1
DE	34 25 663 A1
DE	29 28 529 A1
DE-OS	26 34 963
DE	89 00 183 U1
DE	87 02 311 U1
DE	80 10 288 U1
DE	78 07 247 U1
DE-GM	72 47 582

54 Schutzeinrichtung gegen Überschwemmung

57 Eine Schutzeinrichtung gegen Überschwemmung bei flüssigkeitsführenden Haushaltsgeräten ist mit einem Zulaufschlauch (11) ausgestattet, der von einem Leckwasserschlauch (13) dicht umhüllt ist. Vom Leckwasserschlauch führt eine Schlauchleitung (15) zu einer Überwachungsvorrichtung (16, 19), die im Leckwasserfall das Einlaßventil (12) in Schließstellung bringt und eine Entleerungspumpe (8) einschaltet. Zur Geräuschkämpfung ist hierbei der Zulaufschlauch (11) einendig unmittelbar an das Wasserleitungsnetz (9) angeschlossen und das einzige Einlaßventil (12) am Haushaltsgerät (1) angeordnet. Die Abschaltung des Einlaßventils (12) und das Einschalten der Entleerungspumpe (8) besorgt im Leckwasserfalle eine dem Haushaltsgerät zugeordnete Leckwasser- oder Niveausteuereinrichtung (16, 19).



DE 42 09 582 A 1

Eine bekannte Schutzeinrichtung dieser Art (DE 26 34 963 A1) für Geschirrspül- oder Waschmaschinen weist einen Zulaufschlauch für Wasser auf, der einerseits an ein Wasserleitungsnetz und andererseits an das Haushaltsgerät geführt ist. Über die Länge des Zulaufschlauchs erstreckt sich ein denselben umhüllender Leckwasserschlauch, der beidseitig mittels Kappen gegenüber dem Zulaufschlauch abgedichtet ist. Von einer dieser Kappen führt eine Schlauchleitung zu einer Überwachungsvorrichtung, die bei einem Schaden am umhüllten Zulaufschlauch Steuervorgänge, beispielsweise den Abschluß eines Einlaßventils auslöst. Dieses Einlaßventil ist hier nur dann sinnvoll, wenn es zwischen das Wasserleitungsnetz und den Zulaufschlauch geschaltet ist. Beim Schließen dieses Einlaßventils wird dann der Benutzer darauf aufmerksam, daß der Zulaufschlauch defekt ist und die geforderte Sicherheit nicht mehr gegeben ist. In der Praxis hat es sich gezeigt, daß eine so aufgebaute Schutzvorrichtung umständlich zu handhaben ist, weil sie einen senkrechten Einbau erfordert, der von einem Laien beispielsweise bei schräggelagertem Wasseranschlußhahn nicht in aller Regel bewerkstelligt werden kann. Zudem übertragen sich Schaltgeräusche des unmittelbar am Wasserleitungsnetz sitzenden Magnetventils auf die metallischen Rohrleitungen und damit auf ganze Gebäudekomplexe.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Schutzvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs Maßnahmen zu treffen, durch die bei einfachem Aufbau Strömungs- und Schaltgeräusche des Einlaßventils gegenüber dem Wasserleitungsnetz gedämpft werden.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs.

Bei einem Aufbau einer Schutzvorrichtung gemäß der Erfindung dient der unmittelbar an das Wasserleitungsnetz angeschlossene, aus elastischem Material aufgebaute Zulaufschlauch als Geräuschkämpfungsstrecke zwischen dem Wasserleitungsnetz und dem am Haushaltsgerät angeordneten einzigen Einlaßventil. Im Schadensfalle aus dem Zulaufschlauch in den umhüllenden Außenschlauch übertretendes Wasser kann dabei auf die Sicherheits-Niveausteuereinrichtung einwirken, die für das Überwachen des Sicherheits-Flüssigkeitsniveaus im Arbeitsbehälter erforderlich sein kann. Es ist auch möglich, dem Arbeitsbehälter des Haushaltsgerätes oberhalb des normalen Arbeitsniveaus bzw. Sicherheitsniveaus einen Überlauf zuzuordnen, der in eine am Boden des Haushaltsgerätes angeordnete Leckwasserauffangwanne ausmündet. Der darin angeordnete Schwimmerschalter kann dabei wie die Niveausteuereinrichtung entweder unmittelbar oder über die Programmsteuerung die dem Arbeitsbehälter zugeordnete Entleerungspumpe in Betrieb setzen und insbesondere eine Warneinrichtung einschalten. Die vom Leckwasserschlauch weggeführte Schlauchleitung kann unmittelbar an die Entleerungspumpe, ggf. vor einem Rückschlagventil des Haushaltsgerätes angeschlossen werden.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Prinzipskizze eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In einem Haushaltsgerät 1, beispielsweise einer Wasch- oder Geschirrspülmaschine, befindet sich ein Arbeitsbehälter 2, der oberhalb eines bei 3 angedeuteten Arbeits- oder Sicherheitsniveaus des Flüssigkeits-

standes einen Überlauf 4 besitzt. Der Überlauf 4 endet mit Abstand oberhalb einer den bodenseitigen Abschluß bildenden Auffangwanne 5 für Leckwasser, das innerhalb des Maschinengehäuses aus wasserführenden Teilen austreten kann. Der Auffangwanne 5 ist ein Schwimmer 6 mit zugehörigem Schalter 7 zugeordnet, wobei der Schalter entweder unmittelbar oder über ein Programmsteuergerät 16 eine Entleerungspumpe 8 einschaltet, sobald sich Leckwasser in ausreichender Menge in der Auffangwanne 5 angesammelt hat. Dadurch wird zwangsläufig das mangels eines Magnetventils am Wasserhahn 10 weiter zufließende Wasser aus dem Arbeitsbehälter 2 abgepumpt und überfüllt nicht die Leckwasser-Auffangwanne 5. Die Entleerungspumpe 8 wird zudem programmgemäß vom Programmsteuergerät 16 gesteuert. Für die gesteuerte Zufuhr von Frischwasser aus einem Wasserleitungsnetz 9 mit daran fest installiertem, von Hand zu betätigenden Absperrhahn 10 dient ein Zulaufschlauch 11, der an den Wasserhahn 10 unmittelbar angeschlossen ist und andernfalls mit einem vom Programmsteuergerät und ggf. dem Schwimmerschalter 7 gesteuerten Magnetventil 12 verbunden ist. Vom Magnetventil 12 führt eine Leitung 13 über eine nicht dargestellte Wasserzulaufeinrichtung mit freier Fließstrecke und Verteileinrichtungen in den Arbeitsbehälter 2. Den Zulaufschlauch 11 und zumindest die Zulaufverbindung des Magnetventils 12 umhüllt ein Leckwasserschlauch 13, wobei der Leckwasserschlauch 13 und der Zulaufschlauch 11 im Bereich des Wasserhahns 10 beispielsweise mittels einer Dichtung 14 dicht miteinander verbunden sind. Am gegenüberliegenden Ende sind die beiden Schläuche 11, 13 ebenfalls durch eine Dichtung 14 dicht miteinander verbunden, wobei jedoch von dieser Dichtung 14 eine Schlauchleitung 15 entweder unmittelbar oder über die nicht dargestellte Wasserzulaufvorrichtung in den Arbeitsbehälter 2 mündet. Die Schlauchleitung 15 kann jedoch auch an die Entleerungspumpe 8 unmittelbar angeschlossen sein. Die Programmsteuereinrichtung 16 wird mittels eines Füllstandssensors 17 über den aktuellen Flüssigkeitsstand im Arbeitsbehälter 2 informiert. Tritt dabei infolge eines Defekts am Zulaufschlauch 11 über den Leckwasserschlauch Wasser in den Arbeitsbehälter 2 ein, das zu einem Überschreiten eines vorgegebenen Füllniveaus führt, dann schaltet während eines normalen Arbeitsprozesses das Programmsteuergerät 16 das Einlaßventil 12 jedenfalls in Schließstellung und schaltet die Entleerungspumpe 8 ein, so daß das zufließende Wasser über einen Ablaufschlauch 18 abgepumpt wird. Ist das Programmschaltwerk 16 nicht für das Abarbeiten eines Spül- oder Waschprozesses eingeschaltet, übernimmt eine dem Programmsteuergerät 16 zugeordnete Überwachungsvorrichtung 19 die Steuerung des Einlaßventils 12 und der Entleerungspumpe 8. Vorzugsweise ist am Übergang vom Wasserhahn 10 zum Zulaufschlauch 11 ein Mengenregler 20 eingebaut. Am Wasserhahn 10 kann auch ein Mengenbegrenzer eingebaut sein, der vorzugsweise eine etwas größere Durchflußmenge als der Mengenregler im Einlaßventil 12 aufweist. Die in den Arbeitsbehälter 2 maximal einströmende Wassermenge ist dann nur unbedeutend größer als im normalen Betrieb bei geöffnetem Einlaßventil 12.

Patentansprüche

1. Schutzvorrichtung gegen Überschwemmung bei flüssigkeitsführenden Haushaltsgeräten mit einer Programmsteuerung, insbesondere Geschirrspül-

oder Waschmaschinen, mit einem aus einem Wasserleitungsnetz zu speisenden, an das Haushaltsgerät angeschlossenen Zulaufschlauch, der von einem zum Haushaltsgerät geführten Leckwasserschlauch beidendig mittels Kappen abgedichtet 5 über seine Länge umhüllt ist, mit einem einzigen Einlaßventil, mit einer von einer Kappe des Leckwasserschlauchs zu einer Überwachungs- vorrichtung geführten Schlauchleitung und mit einem von der Überwachungs- vorrichtung gesteuerten Einlaß- 10 ventil, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zulaufschlauch (11) einendig unmittelbar an das Wasserleitungsnetz (9, 10) anzuschließen ist, daß das einzige Einlaßventil (12) am Haushaltsgerät (1) angeordnet ist und daß die Überwachungs- vorrichtung (19) 15 eine dem wasserführenden Arbeitsbehälter des Haushaltsgerätes zugeordnete Leckwasser- oder Niveausteuerung (6, 7, 16, 17) ist, die eine Entleerungspumpe (8) im Schadensfalle einschaltet.

2. Schutzeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Arbeitsbehälter (2) oberhalb des Arbeits- oder Sicherheitsniveaus (3) einen Überlauf (4) aufweist, der in eine am Boden des Haushaltsgerätes (1) angeordnete Leckwasserauf- 25 fangwanne (5) ausmündet, in der ein Schwimmerschalter (6, 7) angeordnet ist, der mit der Programmsteuerung (16, 19) zusammenwirkt.

3. Schutzeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindung (14) zwischen dem Leckwasserschlauch (13) und dem 30 Zulaufschlauch (11) im Bereich des Einlaßventils (11) lösbar ist.

4. Schutzeinrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Leckwasserschlauch (13) zumindest die Zulauf- 35 verbindung des Zulaufschlauches (11) mit dem Einlaßventil (12) einschließt.

5. Schutzeinrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Zulaufschlauch (11) ein Durchflußmengen-Regler- 40 oder Begrenzer (20) vorgeordnet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65

